

Quinta-feira, 9 de novembro de 2006.
Hemocultura. Profa. Sônia.

1. **Conceito de bacteremia:** presença de bactérias na corrente sanguínea.

Salienta-se que:

Fungemia é presença de fungos na corrente sanguínea.

Viremia é a presença de vírus na corrente sanguínea.

As bacteremias podem ser intermitentes, contínuas ou transitórias. A hemocultura é importante para as duas primeiras uma vez que a transitória costuma ser eliminada pelo sistema de defesa em meia hora ou mais. A cultura é indicada para pacientes que têm agentes estranhos na corrente sanguínea e que, desse modo, exteriorizam sintomas como febre, calafrios, hipotensão, cefaléia, etc. Trata-se de um quadro clínico grave. Atenta-se para o fato de que não se deve solicitar hemocultura para qualquer febre porque é um exame caro e demorado.

A sepse refere-se à presença de fatores estranhos (produtos de microrganismos, toxinas, ou os m-o liberando suas toxinas) no organismo. O gram-negativos possuem o LPS que age na sepse e nos gram-positivos pode ser o próprio constituinte da parede celular (peptideoglicano e ácidos teicóicos) que atua neste quadro.

A sepse não é causada diretamente pela ação do m-o: é uma resposta inflamatória exacerbada por produtos deste m-o. O exame de escolha para sepse é a hemocultura.

Pneumonias também exigem hemocultura.

2. **Indicações da hemocultura:**

A hemocultura é indicada para isolar e identificar m-os na corrente sanguínea (fungos, protozoários e bactérias e não detecta vírus). Em 80-90% dos casos o que se isola do sangue do paciente são bactérias.

3. **Coleta da amostra de sangue**

a. **Técnica de venipuntura:** aprendida na prática.

b. **Volume a ser coletado:** varia com o peso corporal e volemia, mas geralmente está em torno de 10-30mL. No mínimo devem ser coletados 10 mL e o ideal são 20 mL. Esse sangue precisa ser dividido em cultura para aeróbios, anaeróbios e uma outra (?), resultando em mais ou menos 7 mL para cada frasco. Na criança o volume coletado é reduzido, variando entre 1 ou 2 mL a 5 mL, dependendo da idade e do peso corporal.

c. **Número de amostras e intervalo entre as coletas:** deve-se coletar no mínimo 2 e o ideal são 3 amostras. Entretanto, existem pacientes a partir dos quais só é possível semear uma única amostra, como recém-nascidos. As amostras devem ser coletadas em intervalos pequenos que variam de 30 segundos a 1 hora e nunca devem ser provenientes da mesma veia, podendo sim, ser retiradas da mesma região (mesmo braço, por exemplo). Atenta-se para o fato de que existem casos especiais, como na endocardite, em que esses intervalos podem ser maiores.

Os resultados de vários trabalhos indicaram que o volume a ser coletado é mais importante do que o número de amostras. Ele é tão importante porque o número de bactérias circulantes é pequeno e coletando-se uma quantidade grande de sangue, aumenta-se a probabilidade da detecção do microrganismo.

Como o número de bactérias em crianças é sempre maior por mL de sangue, pode-se utilizar, da mesma forma, um volume menor de sangue.

4. **Meios de cultura e o anticoagulante. Proporção sangue:meio**

Essas culturas necessitam de meios ricos uma vez que m-os fastidiosos são exigentes de determinados nutrientes. Assim, deve-se informar ao laboratório sobre a suspeita de uma bactéria deste tipo (fastidiosa) para que o mesmo possa adicionar os fatores necessários ao seu crescimento.

Apesar de não muito freqüentes em hemocultura os anaeróbios exigem fatores especiais.

Ordinariamente os meios de cultura não são propícios ao crescimento de microrganismos incomuns como o as micobactérias.

Ao meio de cultura deve ser adicionado um anticoagulante. O mais utilizado é o SPS (polianetolsulfonato de sódio) a 0,03%, podendo estar um pouco mais ou menos concentrado. A adoção deste anticoagulante específico deve-se ao fato de que além de prevenir a coagulação do plasma, ele inibe a ação de eventuais antibióticos e de fatores do complemento que possam ter vindo junto com o sangue. Ainda neste assunto, reforça-se a necessidade de o sangue ser coletado antes de o ATB ser administrado, ou na inviabilidade disto,

de ser coletado antes de tomada a próxima dose do medicamento. Lembramos que esse antibiótico foi utilizado como tratamento empírico até se ter o resultado da hemocultura.

A proporção de diluição é importante porque dilui fatores como anticorpos, etc.

5. Métodos de exame

a. Manuais:

➤ **Manual em caldo:**

➤ **Septi-Check:**

➤ **Lise e centrifugação (isolator):** importante para m-o intracelulares. Como é muito manuseado, apresenta risco de contaminação. Ocorre lise das hemácias e de glóbulos brancos que liberam os m-os.

b. Automatizados: menor risco de contaminação durante manuseio. O risco durante a coleta é o mesmo apresentado pelos manuais.

6. Condições e tempo de inoculação

O tempo gira em torno de 5 a 7 dias dependendo do método, podendo ser mais longo. A temperatura normalmente varia de 35 a 37 graus.

A estufa agita para facilitar o crescimento de aeróbios porque movimenta o oxigênio. Esse agito não interfere com os anaeróbios.

7. Avaliação do crescimento

a. Sistema manual:

➤ Turvação

➤ Hemólise

➤ Presença de colônias no sedimento

b. Sistema automatizado (sensor que detecta gás - CO₂)

8. Subcultivo e amostra corada pelo Gram

Antes das 24 horas de incubação: no período de 6-18 horas retira-se material para fazer uma semeadura numa placa e numa lâmina corada pelo Gram. Isto já fornece uma indicação para a clínica: pode ser que a lâmina já demonstre algum bacilo gram-negativo que em conjunto com a clínica do paciente auxilie numa troca ou manutenção da antibioticoterapia.

9. Interpretação dos resultados

➤ **Falso-positivo:** pode ser uma contaminação advinda principalmente por anti-sepsia inadequada durante a coleta. A anti-sepsia também pode ser sido imprópria na coleta de material para subcultivo.

SCN e bacilos gram-negativos pertencem ao ambiente e a microbiota normal e podem ser eventualmente fruto de uma contaminação, sendo encontrados numa hemocultura. Nem sempre a presença destes microrganismos é considerada como um falso positivo: pacientes submetidos a cateteres podem ser contaminados especialmente pelo *S. epidermis* que produz biofilme. Um parâmetro importante utilizado na distinção entre uma contaminação (falso-positivo) e uma real infecção é a presença da bactéria em mais de uma amostra.

➤ **Falso-negativo:** quando o meio não era apropriado para aquele tipo microrganismo.

10. Antibiograma.